



(주)다인씨앤티 - 강관압입 잭파일공법

발전하는 □□□□ □□□ □□ □□□ □□□□□□ □□□ □□

트윈유압잭머신 강관압입파일

반 력 구 조 체 기 본 개 념

031 795 5518 / 010 5258 4900 (대표자 직통전화)

daincnt@daincnt.com – 자료송부 메일

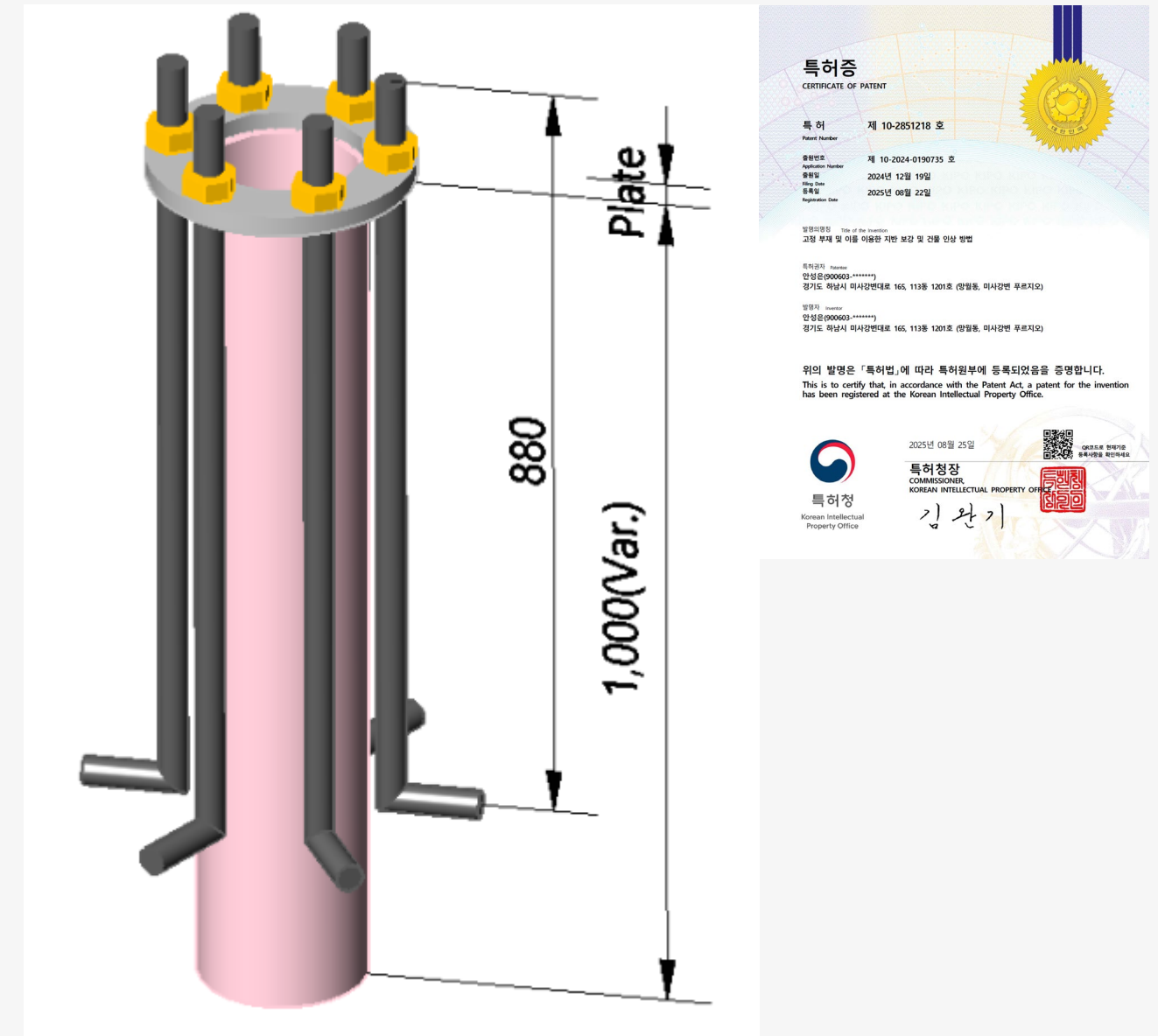
<https://www.youtube.com/@daincnt> – 시공자료 확인 본사 채널

□ □ □ □ □ □

CIP 및 가설 H빔 작업이 끝나고 버림타설 후 하부배력근을 설치하고
본 반력구조체와 초도파일 슬리브를 파일배치위치에 설치하여, 적정 하중이 실리는
구조까지 형성 후, 하중을 계산하여 목표 지내력을 확보할 수 있도록 압입한다.

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

기존 매트 하부에 설치되는 엘앵커는 SD400의 32mm 철근을 가공하여 시공한다.
매트 최하부분에 엘앵커를 설치하는것이 아니고, 1000mm 기준 매트에 880mm,
깊이에 수평홀을 타공하여 엘앵커를 4개소 ~ 6개소 설치하여 최대 200톤까지 압입한다.



ABOUT JP PILE.

JP파일은 기본적으로 유압의 압력에 의해 시공되는 강관파일이며, 암반층의 상부까지 강관파일이 설치된다.
 추가로 유압 파워팩에서 발생시키는 하중에 따라 목표지내력을 확보 할 수 있으며, 압축력에 의한 지지력이 발생된다.
 강관압입파일공법의 지지력은 시공초기에 상부구조물의 하중은 선단부분이 지지하며, 이후 시간이 경과됨에 따라
 마찰지지력이 증가하는 특성이 있다.
 당사는 강관과 강관을 V컷팅하여 용접하는 방식이 아닌, 파일과 파일사이 커플러를 결합하여 용접되는 면적을 최대한
 확보한다 또한 커플러는 파일간 3cm 가량 근입되어 파일간 용접이후 강성을 높여, 접합강도를 높인 것이 특징이다.

technology

커플러 연결부분



커플러 결합부



커플러 용접부분



접합률 100%

근입률 100%

용접률 100%

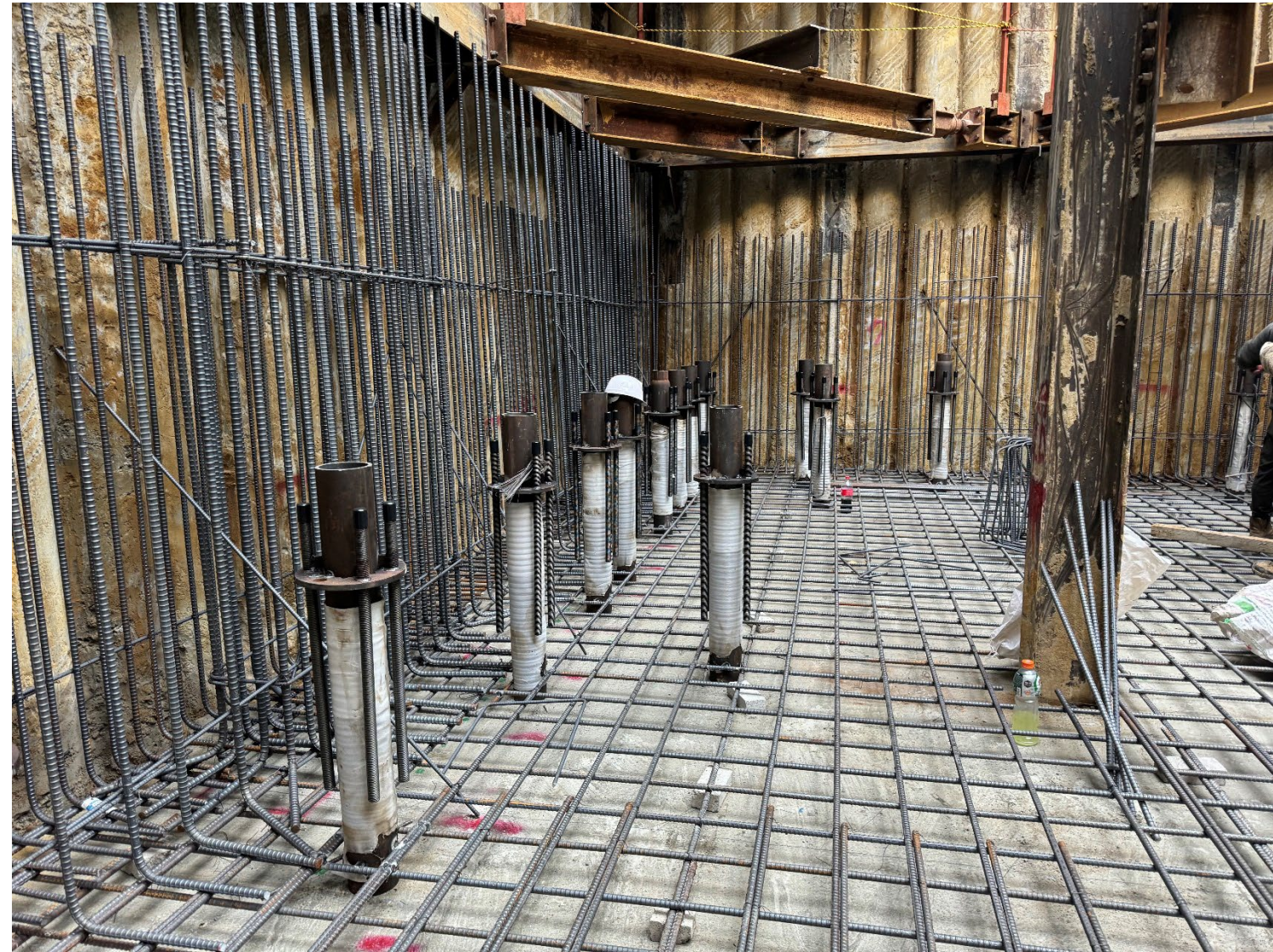


다인씨앤티 – 강관압입 잭파일공법 순서

순서 0 1.

신축현장 : 반력구조체 슬리브 설치
기초매트 타공없이 하부배력근 설치시 슬리브 설치

신축현장의 경우 CIP와 가설 H빔 구조가 설치되고, 버림을 타설한 뒤,
하부기초 배력근을 배근하는 과정에 내력벽체나 기둥 위치에 슬리브
반력구조체를 설치하여, 일체타설을 진행한뒤 신설매트와 하나의 구조체로
콘크리트 양생을 거쳐, 강관압입 공정을 진행한다.



순서 0 1.

수직코어 천공 : 250-350Ø

기초매트 타공 : 강관압입파일의 가장 기초단계

기초매트 수직천공 단계에서는 파일의 배치 위치에 따라 내력벽체 혹은 기둥 주변으로부터 약 200 - 500mm 가량 이격하여, 기초매트를 천공한다.

천공 부분은 파일이 시공될 위치이며, 해당 코어의 직경을 줄이면서도, 가장 높은 지지력을 확보할 수 있는 것이 높은 기술력이다.

(코어의 직경을 줄인다는 것은 기존 기초매트의 철근을 가장 절게 절단한다는 의미이며, 이는 곧 기존 구조체의 손상여부에 큰 영향을 주게 된다.)



순서 02.



수평코어 : 엘 앵커 설치를 위한

지지력에 따라 4 개소 – 6 개소 SD400, 32mm 철근 엘앵커 가공

수직홀 내부에 수평코어를 작업하게 되며, 이는 반력구조체의 가장 핵심부인 엘 앵커를 설치하기 위함이다. 본 사에서 사용하고 있는 엘 앵커는 SD400 32mm 철근을 가공한 앵커이다.

타사의 기초 매트 제일 하부에 잔토를 걷어내고 엘 앵커를 설치하는 것과는 다르게 기존 구조체의 인장력과 강도를 고려하여 구조적으로 안정성이 검토된 깊이 880mm (기초매트 1000mm 기준)로 타공된다.

기초매트 하부의 잔토는 건물의 자중에 의해 압축된 상태이기 때문에, 콘크리트를 깨부숴 걷어내는 것과 같은 공정이 소요되며, 동절기에는 잔토를 걷어내는 작업만 1홀당 6시간 가량 소요된다.

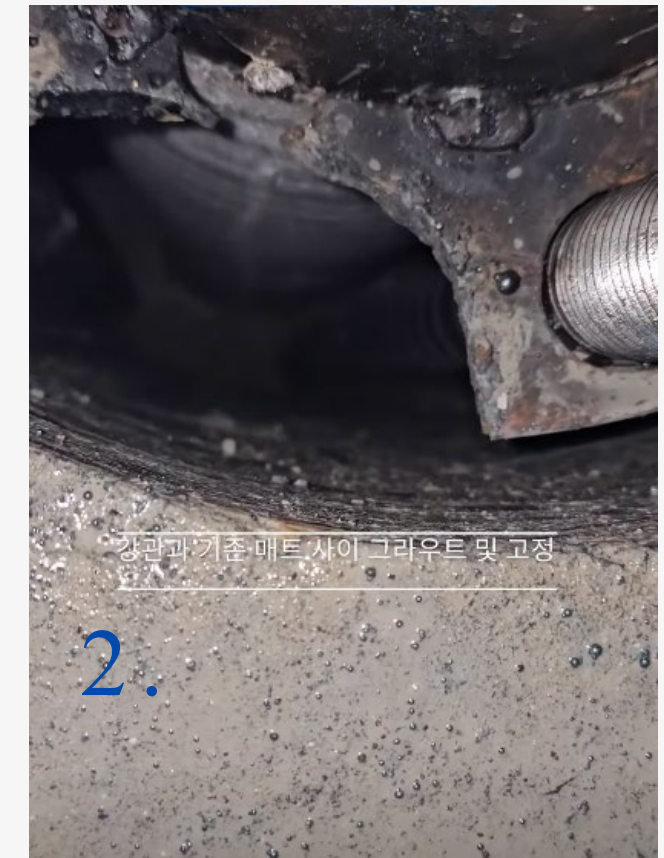
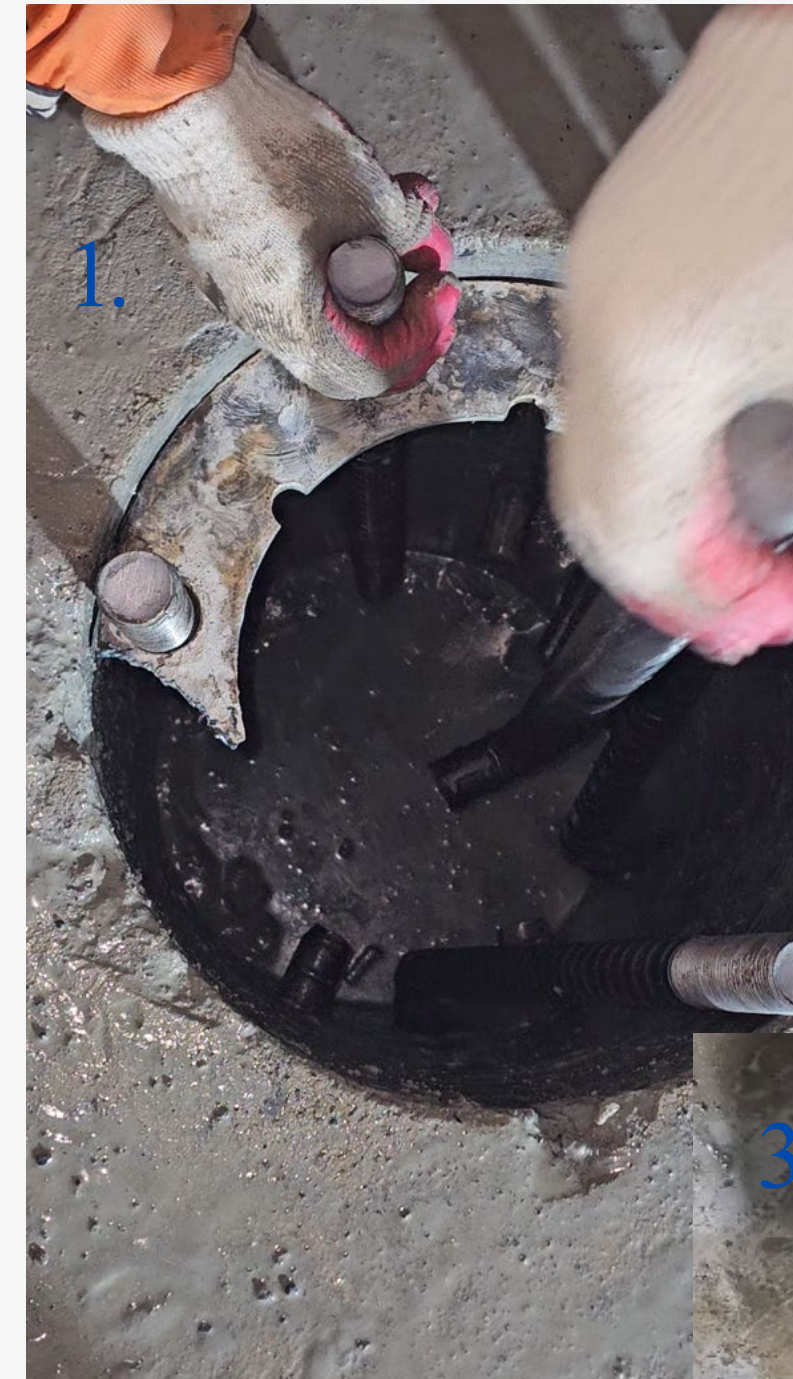


순서 03.



반력구조체 : 엘 앵커 4-6 개소, 가베이스 및 초도파일
1홀의 공정률 : 상부 가압틀 설치를 위한 / 60 %

엘 앵커는 요구되는 지지력에 따라 4개소에서 6개소가 설치되며 (1.) 수직홀 내의 깊이 기준 1000mm에 880mm 위치에 설치되며 구조적으로 안정성 검토를 받은 깊이이다. 또한 엘 앵커와 가베이스가 설치되면, (2.)의 강관과 엘 앵커 그리고 기초매트 사이의 빈 공간은 (3.)의 강관 외부 무수축 그라우트 타설과 양생을 통해 반력구조체 최종 설치가 완료된다.



순서 04.

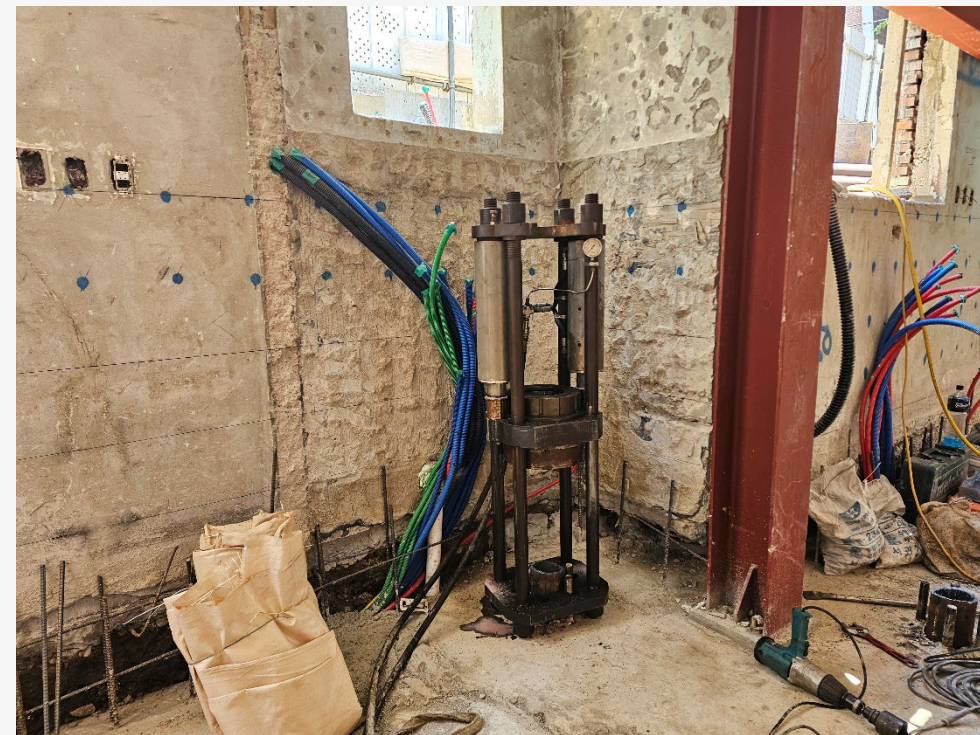
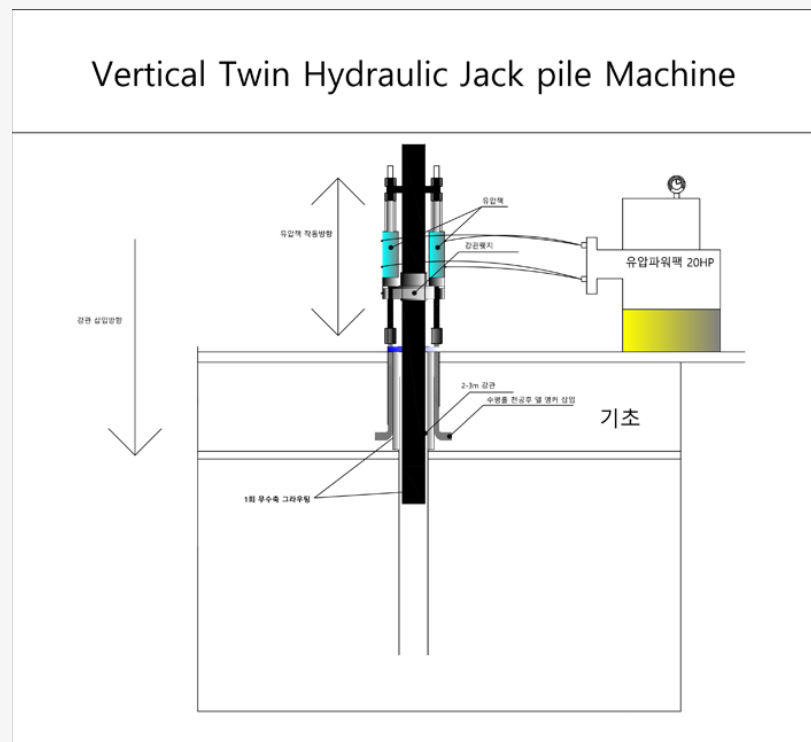
가압틀 : 트윈유압잭파일 머신 / 수동가압틀

1홀당 지지력에 의한 방법 선택 : 100 톤 이상 / 100 톤 미만

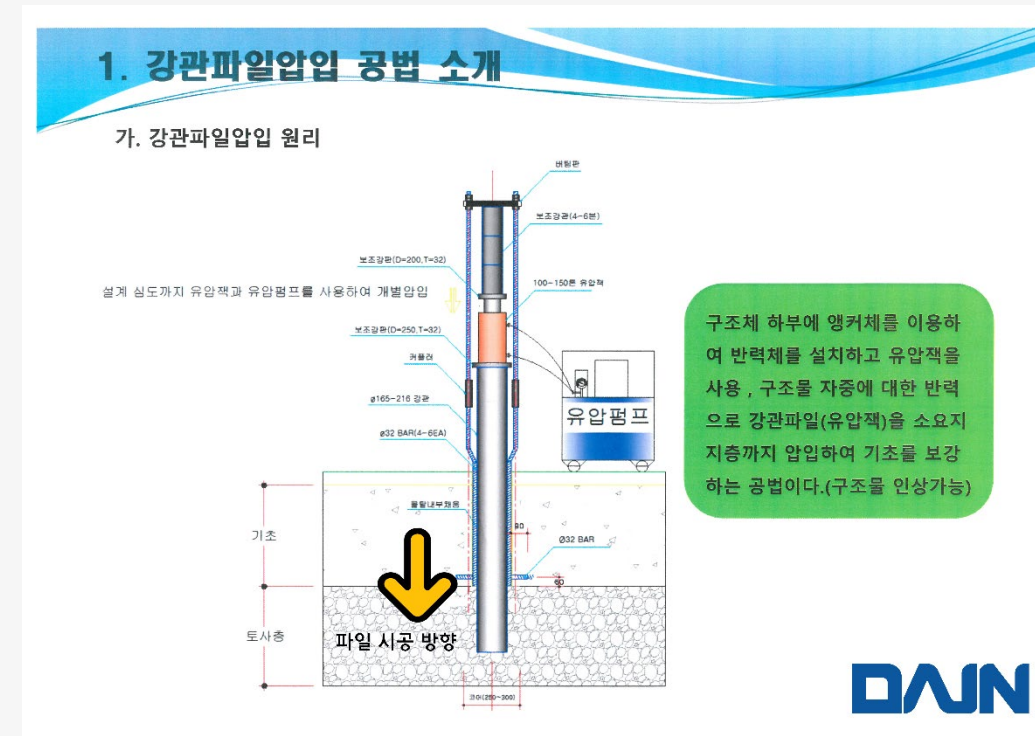


트윈 유압잭파일 머신은 100- 200 톤 가량의 지지력에 대해 시공이 가능하며, 양쪽에 설치되는 유압잭의 하중에 의해 가압되는 하중이 결정된다. 또한 상부의 엔드 플레이트가 존재하지 않아, 강관의 높이가 2m- 3.5m 사이를 한번에 시공이 가능하다.

수동가압틀은 100 톤 미만일때 사용되며, 상부의 엔드플레이트와 유압잭의 높이 때문에 한번에 시공되는 강관의 높이는 1m- 1.2m로 제한된다.



트윈유압잭파일머신



수동가압틀

시공 05.

커플러가 연결된 파일은 파일간 3cm 가량 근입되며, 최대 용접면적을 확보하여, V컷팅하고 단순히 용접하는 방식보다 높은 접합강도를 지닌다. 파일은 계속해서 목표심도까지 근입과 용접을 반복하여 시공한다.



커플러 연결



강관파일 커플러 접합



커플러 연결 후 용접접합

시공 06.

두부정리 및 강관내부 그라우팅

1홀의 공정률 : 100%

목표심도까지 시공하여, 목표톤수와 압력을 게이지를 통해 확인하면, 반력구조체와 강관파일을 기본적으로 용접접합하며, 이후 엔드플레이트 너트체결을 하여, 두부보강을 완료하고, 강관내부에 레미탈 그라우트를 채움하며, 마감 높이는 발주처에 요구에 따라 기존면에 맞추거나, 높이를 조절하여 강관압입공정을 완료한다



강관내부 그라우팅을 통해 마감



완료후 보고서 제출 07.



파일위치는 임의로 배치하는 것이 아니라, 사전에 지질조사 후 나온 보고서와
주심도를 검토하고, 구조계산후 배치하며 시공이 완료되면 자재 납품확인서 및
시험성적서 그리고 구조기술사의 작업완료보고서와 구조안전확인서를 제출한다.



압입하중 계산표 (CYLINDER)

Spec	D	AREA	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
50TON	9.54	71.44	7	11	14	18	21	25	29	32	36	39	43	46	50
60TON	10.5	86.54	8.85	13	17.31	21.64	26	30.3	34.62	38.94	43.27	47.6	51.9	56.3	60.6
60TONx2대	10.5	86.54	17.3	26	34.62	43.28	52	60.6	69.24	77.88	86.54	95.2	103.8	112.6	121.2
100TON	13.49	142.85	14	21	29	36	43	50	57	64	71	79	86	93	100
128TON	15.26	182.8	18	27	37	46	55	64	73	82	91	101	110	119	128
178TON	18	252.34	25	38	51	64	76	89	102	114	127	140	153	165	178

[illegible]



본 시공계획서를 검토해주셔서 감사합니다.

대표자 직통전화 010 5258 4900

자료송부 메일 daincnt@daincnt.com

www.daincnt.com

<https://www.youtube.com/@daincnt>